

## 金 晶恵 内容の要旨

氏 名	金 晶恵
学位の種類	博士（医学）
学位記番号	乙第 1389 号
学位授与の日付	平成 30 年 4 月 27 日
学位授与の要件	学位規則第 3 条第 1 項第 4 号に該当
学位申請論文タイトル及び掲載誌	
Importance of dynamic central venous pressure in Fontan circulation	
フォンタン循環における動的中央静脈圧の重要性	
Heart and Vessels (2018/1/8, Epub) 2017 年 12 月 22 日 掲載受理	
学位審査委員（主査）教授 加藤 律史	
（副査）教授 鈴木 孝明、教授 西岡 利彦、教授 椎橋 実智男	

## 論文内容の要旨

【背景】フォンタン手術は、心臓を経ずに体静脈血を直接肺動脈に流すべく、上下大静脈を肺動脈に吻合する手術である。フォンタン手術は、二心室修復ができない先天性心疾患に行われる最終手術であり、機能的単心室を有する患者のチアノーゼを改善し、予後を向上してきた。しかし、その循環は肺に駆出する心室を有さないため、肺循環維持に高い中心静脈圧（CVP）を必要とする。静脈収縮によって高い CVP を保持し、前負荷を確保することは、フォンタン循環における重要な代償機構である一方で、高い CVP によりフォンタン循環不全・遠隔期合併症につながる懸念がある。

【目的】本研究では、1) フォンタン循環では静脈キャパシタンスの減少の程度に応じ、容量負荷に対する CVP 上昇が過大である、2) 容量負荷時の最大 CVP は肝うっ血と関連するという仮説を検証する

【方法】フォンタン術後 40 例と対照群として二心室循環症例 29 例について、心血管造影による造影剤負荷前後の CVP を測定し、その変化を観察した。カテーテル検査前の入院時採血で、 $\gamma$ -GTP を含む血液検査を施行した。

【結果】フォンタン循環群と二心室循環群で、造影後 CVP は有意に上昇したが、CVP 上昇はフォンタン循環群が二心室循環群より著明に上昇した ( $3.3 \pm 2.0$  vs.  $0.9 \pm 1.4$  mmHg,  $p=0.0003$ )。多変量解析では、造影剤投与量、循環血液量、肺血管抵抗、心室拡張期スティフネスとは関連せず、静脈キャパシタンスが造影剤負荷後 CVP 上昇幅の唯一の規定因子であった ( $p<0.05$ )。重要なことに、血管拡張薬の使用は、静脈キャパシタンスの増加、その結果として容量負荷時の CVP 上昇の抑制と関連した。安静時の CVP ( $p=0.02$ ) 及び造影剤負荷後の CVP ( $p=0.01$ ) は弱いながら有意に肝うっ血マーカーである血清  $\gamma$ -GTP と相関を認めた。多変量解析の結果、造影剤負荷後 CVP は肝うっ血のより重要な規定因子であった。

【結論】本研究結果は、安静時の CVP だけでなく、変動時の CVP 評価がフォンタン循環のさらなる理解に重要であることを示唆する。静脈キャパシタンスはフォンタン循環を改善する治療ターゲットとして有用な可能性があり、さらなる検証が必要である。